

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Uang merupakan alat pembayaran yang sah dan diterima secara umum oleh masyarakat dalam mendapatkan kebutuhan barang, jasa, dan pelunasan hutang. Uang kartal yang beredar di Indonesia terdiri dari uang kertas dan uang logam. Uang kertas lebih banyak digunakan untuk melakukan transaksi dikarenakan memiliki nilai nominal yang besar sampai dengan Rp. 100.000,00 dibanding nilai nominal uang logam. Uang kertas yang dicetak oleh Perum Peruri terbuat dari kertas khusus yang ketika disinari dengan sinar *Ultra Violet (UV)* akan memancarkan sinar dari gambar yang tersembunyi di dalamnya. Pada uang kertas rupiah, warna pada masing-masing nominal berbeda, sehingga kita dapat mengetahui nilai nominal uang dengan melihat warna uang kertas tersebut.

Pengguna uang adalah manusia di seluruh penjuru dunia, termasuk para penyandang *disabilitas* seperti tuna netra. Sesuai data Badan Pusat Statistik (BPS) ada sekitar 3,75 juta penyandang tuna netra di Indonesia. Karena keterbatasan yang dimiliki oleh penyandang tuna netra, maka dalam menggunakan uang, besar kemungkinan terjadi kesalahan seperti tertukar, salah memilih nilai nominal, dan penyalahgunaan uang yang tidak semestinya oleh orang yang tidak bertanggung jawab.

Dari uraian di atas, maka perlu dirancang suatu alat bantu sederhana bagi penyandang tuna netra untuk membantu membaca nominal dan membedakan antara uang asli dan uang palsu. Dari perbedaan warna pada masing-masing nominal dan jenis kertas yang digunakan untuk membuat uang kertas rupiah, Arduino adalah pilihan yang tepat untuk dijadikan sebagai basis dari alat ini. Arduino adalah salah satu papan mikrokontroler yang awalnya dibuat oleh perusahaan Smart Project. Ada banyak modul yang dapat dikombinasikan dengan mikrokontroler Arduino, seperti sensor warna, sensor intensitas cahaya, DFPlayer, sensor air, sensor suhu, sensor api, dan sebagainya. Karena *software* yang bersifat *open-source* dan harga modul-modulnya yang relatif murah, Arduino banyak digunakan oleh peneliti untuk melakukan eksperimen-eksperimen mereka.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis mengangkat penelitian dengan judul **“ALAT BANTU TUNA NETRA UNTUK MENGENALI UANG KERTAS RUPIAH BERBASIS ARDUINO”**.

## **1.2. IDENTIFIKASI MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah yang nantinya akan peneliti temukan pada saat penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Kesulitan penyandang tuna netra untuk membaca nominal uang.
2. Kesulitan penyandang tuna netra untuk membedakan uang asli dan uang palsu.

### **1.3. PEMBATASAN MASALAH**

Agar penelitian tidak menyimpang dari yang telah dirumuskan, maka perlu ditentukan batasan-batasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Alat pendeteksi uang ini hanya dapat membaca nominal dan mendeteksi keaslian uang kertas rupiah tahun emisi 2016.
2. Alat pendeteksi uang ini akan menggunakan sistem yang berbasis Arduino Nano.
3. Pengujian uang asli dan palsu dilakukan dengan *print scan* dari uang asli.
4. *Output* dari alat pendeteksi uang ini berupa suara.

### **1.4. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana cara merancang dan membuat alat untuk membantu mendeteksi nominal dan keaslian uang kertas rupiah dengan menggunakan Arduino Nano yang mudah digunakan oleh tuna netra?”.

### **1.5. TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui cara pemrograman mikrokontroler Arduino Nano.
2. Terciptanya alat yang mudah digunakan oleh tuna netra untuk mengidentifikasi nominal dan keaslian uang kertas rupiah.

## **1.6. MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat khususnya bagi penyandang tuna netra, dan umumnya bagi pembaca. Manfaat penelitian bisa saja bersifat Teoritis (Keilmuan) ataupun bersifat Praktis (Guna laksana).

Adapun manfaat Teoritis (Keilmuan) dari penelitian ini antara lain :

1. Menambah wawasan pembaca tentang apa itu sitem berbasis Arduino dan konsep kerja sistem tersebut.
2. Pembaca dapat mengembangkan alat ini atau menciptakan alat baru yang berbasis Arduino.

Adapun manfaat Praktis (Guna laksana) dari penelitian ini antara lain :

1. Membantu tuna netra untuk mengidentifikasi uang kertas rupiah asli dan palsu.
2. Membantu tuna netra untuk mangetahui nominal uang kertas rupiah.
3. Membantu tuna netra terhindar dari penipuan yang berkaitan dengan nominal dan keaslian uang.